

# ANALISIS MODEL INDEKS TUNGGAL PORTOFOLIO SAHAM PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR INDONESIA YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA (BEI)

Apriyani Widya Turangga [luphyaya@ymail.com](mailto:luphyaya@ymail.com)  
Dinnul Alfian Akbar [dinnul\\_alfian\\_akbar@yahoo.com](mailto:dinnul_alfian_akbar@yahoo.com)  
Jurusan Akuntansi  
STIE MDP

**Abstrak :** Pasar modal merupakan tempat pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas. Dalam melakukan investasi, seorang investor mengharapkan akan mendapat keuntungan yang besar dengan risiko yang kecil. Dengan adanya pasar modal investor dapat memilih alternatif investasi yang memberikan *return* yang paling optimal. Banyaknya saham yang terdaftar pada bursa sering membuat investor bingung dalam memilih saham yang baik untuk dimasukkan ke dalam portofolionya. Untuk itu, para investor perlu memahami diversifikasi portofolio dalam pemilihan keputusan investasinya. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah pada perusahaan Manufaktur dapat membentuk portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal dan berapa besar tingkat pengembalian yang diharapkan serta risiko yang mungkin yang dihadapi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pada Perusahaan Manufaktur dapat membentuk portofolio optimal dengan 3 sampel yang menjadi kandidat portofolio optimal dari 6 sampel yang diteliti, yaitu SMSM (Selamat Sempurna Tbk) yang mempunyai nilai ERB tertinggi sebesar 7,38%, DVLA (Drya-Varia Laboratoria Tbk) dengan nilai ERB sebesar 6,50%, dan ASII (Astra International Tbk) dengan nilai ERB sebesar 2,82% dengan menghasilkan tingkat pengembalian (*return*) sebesar 3,11% dengan kemungkinan risiko sebesar 0,11%.

**Kata kunci:** Portofolio saham, model indeks tunggal, kandidat portofolio, *return* dan risiko.

**Abstract :** The capital market is a meeting place between parties who have surplus funds to those who need the funds by way of trade in securities. In investing, an investor would expect a huge profit with little risk. With the capital market investors can choose investment alternatives that provide the most optimal return. The number of shares listed on a stock exchange investors often confused in choosing a good stock to put in their portfolio. Hence, investors need to understand the selection of portfolio diversification in their investment decisions. This study aims to prove whether the manufacturing company can form the optimal portfolio using a single index model and how much the level of expected returns and risks that may be encountered. The method used in this research is descriptive quantitative research. These results prove that the Manufacturing Company can establish the optimal portfolio with 3 samples into candidate optimal portfolio of 6 samples studied, namely SMSM (Selamat Sempurna Tbk) that have the highest value of 7.38 % ERB, DVLA (Drya-Varia Laboratoria Tbk) with a value of 6.50% ERB, and ASII (Astra International Tbk) with ERB value by 2.82% with a yield rate of return (pengembalian) at 3.11% with possible risk of 0.11%.

**Keywords:** Portfolio shares, single index model, candidate portfolios, return and risk.

## 1. Pendahuluan

Pasar modal berfungsi sebagai lembaga perantara (*intermediaries*) yang menunjukkan peranan penting karena menghubungkan pihak yang membutuhkan dana dengan pihak yang memiliki kelebihan dana dan juga mendorong terciptanya alokasi dana yang efisien, karena dengan adanya pasar modal para pihak yang kelebihan dana (*investor*) dapat memilih alternatif investasi yang memberikan *return* yang paling optimal. Investasi didefinisikan sebagai penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu (Jogiyanto, 2010, h.5).

Dalam melakukan investasi, seorang investor mengharapkan akan mendapat keuntungan yang besar dengan risiko yang kecil. Risiko investasi dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya perbedaan antara *return* yang sebenarnya dengan *return* yang diharapkan (Tandelilin, 2010, h.10). Semakin besar tingkat keuntungan yang diharapkan, semakin besar pula tingkat resiko yang dihadapi.

Para investor perlu memahami diversifikasi portofolio dalam pemilihan keputusan investasinya. yaitu strategi investasi dimana investor tidak hanya menginvestasikan dananya pada salah satu jenis saham saja dengan membentuk portofolio yang terdiri dari beberapa saham yang bernilai efisien dan memiliki kinerja yang baik. Investor akan mengidentifikasi saham-saham yang akan dipilih dan proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing saham, agar pembentukan portofolio dapat meminimalkan risiko atau investor akan membentuk portofolio seoptimal mungkin

Salah satu metode analisis portofolio yang digunakan adalah metode indeks tunggal (*Single Index Model*). Salah satu kegunaan model indeks tunggal adalah untuk menyederhanakan model Markowitz dan selain hasil dari model indeks tunggal dapat digunakan sebagai input analisis portofolio, model indeks tunggal juga dapat digunakan secara langsung untuk analisis portofolio yang menyangkut perhitungan *return* ekspektasian portofolio dan risiko portofolio (Fahmi, 2009, h.355). Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka judul penelitian ini “**Analisis Model Indeks Tunggal Portofolio Saham pada Perusahaan Manufaktur Indonesia Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia**”.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengertian Investasi

“Halim (2005, h.4) mengemukakan bahwa investasi merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang. Salah satu bentuk investasi yang mulai diminati individu sebagai pemodal adalah investasi saham melalui bursa”. “Jogiyanto (2010, h.5) investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu”. Umumnya investasi dibedakan menjadi dua (Tandelilin, 2010, h.2), yaitu *pertama* investasi pada aset-aset keuangan (*financial asset*) yang dilakukan di pasar uang, misalnya berupa sertifikat deposito, *commercial paper*, surat berharga pasar uang dan lainnya.

## 2.2 Return Investasi

”Menurut Jogiyanto (2010, h.205) *return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi”. Dalam berinvestasi ada tiga landasan yang menjadi dasar keputusan investor, yaitu *return* yang diharapkan, tingkat risiko yang mungkin terjadi dan hubungan antara *return* dan risiko. “Jogiyanto (2010, h.205) *return* investasi terbagi atas dua, yaitu *return* realisasi (*realized return*) merupakan *return* yang sudah terjadi dan *return* ekspektasi (*expected return*) merupakan *return* yang diharapkan oleh investor di masa mendatang.”

## 2.3 Risiko Investasi

“Tandelilin (2010, h.102) risiko merupakan penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*Expected Return*) dengan tingkat pengembalian aktual (*actual return*)”. Semakin besar tingkat perbedaannya semakin besar pula tingkat resikonya.

## 2.4 Teori Portofolio

Teori portofolio pertama kali diperkenalkan secara formal oleh Harry Markowitz pada tahun 1950-an dan memenangkan hadiah Nobel pada tahun 1990 untuk hasil karyanya tersebut. Ia menunjukkan bahwa secara umum risiko mungkin dapat dikurangi dengan menggabungkan beberapa sekuritas tunggal ke dalam bentuk portofolio (Jogiyanto, 2010, h.255).

## 2.5 Model Indeks Tunggal

Pada tahun 1963 William Sharpe mengembangkan model indeks tunggal (*single index model*) yang dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan model Markowitz dengan menyediakan parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan

model indeks tunggal (Jogiyanto, 2010, h.339). Model ini didasarkan pada pengamatan harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Model indeks tunggal dapat digunakan untuk menghitung *return* ekspektasian ( $E(R_i)$ ), varian dari sekuritas ( $\sigma_i^2$ ) dan kovarian antar sekuritas ( $\sigma_{ij}$ ) (Jogiyanto, 2010, h.351).

# 3. METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan karakter suatu variabel, kelompok atau gejala sosial yang terjadi di masyarakat (Martono, 2011, h.17). Menurut Sugiyono (2013, h.14-15), Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan dengan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

## 3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini merupakan perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Objek penelitian ini adalah saham perusahaan manufaktur yang tercatat dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2008-2012 secara berturut-turut.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode pengamatan 2008-2012.

### 3.4 Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder tersebut diperoleh dari yahoo finance ([finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com)) dan Bursa Efek Indonesia ([www.idx.com](http://www.idx.com)).

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Harga Saham
2. Data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)
3. Data Suku Bunga Indonesia (SBI)

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dengan melakukan teknik dokumentasi yaitu dengan mengumpulkan data berupa data harga saham masing-masing perusahaan, data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), dan laporan keuangan dan harga saham yang dipublikasikan pada Bursa Efek Indonesia.

### 3.6 Definisi Operasional

1. Tingkat Pengembalian (*return*) dan risiko saham
2. Tingkat *return* dan risiko pasar
3. Portofolio Saham

### 3.7 Teknik Analisis Data

1. Menghitung *return* dan risiko saham

- a. *Return* saham dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Return} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Notasi :  $P_t$  = harga saham periode t

$P_{t-1}$  = harga saham periode sebelumnya

- b. *Return* ekspektasi saham dapat dihitung dengan rumus :

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^N R_{ij}}{N}$$

Notasi :  $R_{ij}$  = *return* saham i periode

$E(R_i)$  = tingkat keuntungan yang diharapkan dari investasi

N = jumlah periode

- c. Risiko saham dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^N [(R_{ij} - E(R_i))^2]}{N}$$

Notasi :  $\sigma_i^2$  = Varian

2. Menghitung *return* dan risiko pasar

- a. *Return* saham IHSG dapat dihitung dengan rumus (Susanti, 2012, h.4) :

$$R_{m,t} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Notasi :

$R_{m,t}$  = *return* pasar periode t

$IHSG_t$  = IHSG periode t

$IHSG_{t-1}$  = IHSG periode sebelumnya

- b. *Return* ekspektasi pasar dapat dihitung dengan rumus :

$$E(R_M) = \frac{\sum_{t=1}^N R_{m,t}}{N}$$

Notasi :  $E(R_M)$  = *return* ekspektasi pasar

- c. Risiko pasar dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_M^2 =$$

Notasi :  $\sigma_M^2$  = Varian pasar

3. Menghitung beta dan alpha sekuritas

Beta sekuritas dapat dihitung dengan rumus :

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i)) \cdot (R_M - E(R_M))}{\sum_{t=1}^n (E(R_M) - R_M)^2}$$

Alpha sekuritas dapat dihitung dengan rumus :

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_M)$$

4. Menghitung kesalahan residu dan varian dari kesalahan residu

- a. Kesalahan residu dapat dihitung dengan rumus:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Notasi :  $e_i$  = kesalahan residu

- b. Varian dari kesalahan residu dapat dihitung dengan rumus :

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$$

Notasi :  $\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu

5. Menentukan portofolio optimal

- a. Menghitung *excess return to beta*

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Notasi :  $ERB_i$  = *Excess return to beta* sekuritas ke i

$R_{BR}$  = *Return* aktiva bebas risiko

- b. Hitung Nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke-i sebagai berikut :

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

Notasi:

$\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

- c. Hitung nilai  $C_i$

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

Notasi:

$\sigma_M^2$  = Varian dari *return*

indeks pasar

6. Dengan mensubstitusikan nilai  $A_j$  dan  $B_j$  maka rumus  $C_i$  menjadi:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_j) - R_{BR}] \cdot \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

7. Menentukan besarnya proporsi dana ( $X_i$ )

Menentukan besarnya proporsi dana ( $X_i$ ) dapat dihitung dengan rumus :

$$W_i = \frac{W_i}{\sum_{j=1}^K X_i}$$

Dengan  $X_i$  adalah sebesar :

$$X_i = \frac{S_i}{\sum_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Dimana :

$W_i$  : Proporsi sekuritas ke-i

$K$  : Jumlah sekuritas di portofolio optimal

$S_i$  : Beta sekuritas ke-i

$\sum_{ei}^2$  : Varians dari kesalahan residu sekuritas ke-i

$ERB_i$  : *Excess return to beta* sekuritas ke-i

$C^*$  : Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai terbesar

8. Menghitung *return* dan risiko portofolio

Rumus untuk menghitung *return* harapan dari portofolio adalah (Tandelilin, 2010, h.120) :

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i \cdot E(R_i)$$

#### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

Anggota emiten yang termasuk ke dalam sampel penelitian ini adalah Astra International Tbk (ASII), Selamat Sempurna Tbk (SMSM), Sepatu Bata (BATA), Unilever Indonesia Tbk (UNVR), Multi Bintang Indonesia Tbk (MLBI), dan Darya-Varia Laboratoria Tbk (DVLA)

##### 4.2 Hasil Penelitian

##### 1. Menghitung *Return* Realisasi, *Return* Ekspektasi, Standar Deviasi dan Varian dari Masing-masing Saham Individual, IHSG dan SBI

**Tabel 4.10  $E(R_i)$ , STDev, dan Variance**

N o	Kode Saham	$E(R_i)$	STDev	Variance
1	ASII	1.024981386	0.121350837	0.014726026
2	DVLA	1.024719309	0.168092167	0.028254977
3	SMSM	1.057172641	0.264215862	0.069810022
4	UNVR	2.688319078	12.90731502	166.598781
5	BATA	2.430478059	10.84133658	117.5345789
6	MLBI	1.047905147	0.13642182	0.018610913

**Tabel 4.11  $E(R_i)$ , STDev, Variance IHSG dan SBI**

	$E(R_i)$	STDev	Variance
IHSG	2.73%	15.29%	2.34%
SBI	6.93%	1.08%	0.01%

##### 2. Menghitung *Alpha*, *Beta*, dan *Variance Error* Masing-masing Saham

**Tabel 4.12 *Alpha*, *Beta*, dan *Variance Error* Saham**

N o	Kode Saham	<i>Alpha</i>	<i>Beta</i>	<i>Variance</i> (ei)
1	ASII	1.015740072	0.338478655	0.01184784
2	DVLA	1.020706051	0.146992339	0.027288
3	SMSM	1.053520246	0.133775088	0.068235
4	UNVR	2.941856534	-9.286235732	161.8405
5	BATA	2.544956592	-4.19296881	115.1717
6	MLBI	1.049961603	-0.075321193	0.01817

### 3. Menghitung Nilai *Excess Return to Beta* (ERB) dan Nilai $C_i$ Masing-masing Saham

**Tabel 4.13 Hasil Perhitungan ERB (*Excess Return to Beta*)**

No	Kode Saham	ERB
1	ASII	2.823362827
2	DVLA	6.499563054
3	SMSM	7.384329334
4	UNVR	-0.282028781
5	BATA	-0.56312003
6	MLBI	-12.99198507

### 4. Menentukan Saham Kandidat Portofolio

**Tabel 4.14 Saham Kandidat Portofolio dan Non Kandidat Portofolio Optimal**

5.

No	Kode Saham	ERB	$\frac{ERB_i}{C_i}$
1	SMSM	7.384329334	0.554563508
2	DVLA	6.499563054	0.552020469
3	ASII	2.823362827	0.52041978
<b>Cut-of-point (C*)</b>		<b>2.823362827</b>	<b>0.52041978</b>
4	UNVR	-0.282028781	0.543022701
5	BATA	-0.56312003	0.551336806
6	MLBI	-12.99198507	0.464356964

### 5. Menentukan Proporsi Dana Masing-masing Saham Kandidat Portofolio

**Tabel 4.15 Proporsi Dana Saham Pembentuk Portofolio Optimal**

Kode Saham	$X_i$	$W_i$
ASII	1851.742188	0.902914799
DVLA	172.8441678	0.084279312
SMSM	26.26294943	0.012805889

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, kesimpulan pada penelitian ini adalah pembentukan portofolio optimal selama periode tahun 2008-2012 terhadap Perusahaan Manufaktur terdapat 6 anggota sampel dari hasil perhitungan dengan menggunakan model indeks tunggal terdapat 3 saham yang mempunyai *excess return to beta* lebih besar dari *Cut-of-point*. Dalam penelitian ini tingkat *Cut-of-point* (C\*) adalah sebesar 0.52041978, 3 saham yang dapat membentuk portofolio optimal, yaitu ASII (Astra International Tbk) yang mempunyai nilai ERB terbesar  $ERB_{ASII}$  sebesar 2,82% , DVLA (Darya-Varia Laboratoria Tbk) dengan nilai  $ERB_{DVLA}$  sebesar 6,50%, dan SMSM (Selamat Sempurna Tbk) dengan nilai  $ERB_{SMSM}$  sebesar 7,38

Portofolio yang dibentuk dari 3 saham tersebut dengan proporsi yang telah di tentukan untuk masing-masing saham, yaitu ASII (Astra International Tbk) sebesar 0.902914799, dan DVLA (Darya-Varia Laboratoria Tbk) sebesar 0.084279312, SMSM (Selamat Sempurna Tbk) sebesar 0.012805889, memberikan tingkat pengembalian sebesar 3.106873335 dengan risiko (standar deviasi) sebesar 0.107370655

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran kepada pihak-pihak yang membutuhkan dan peneliti selanjutnya. Saran yang diberikan antara lain :

1. Emiten

Bagi emiten disarankan agar dapat terus secara rutin memperdagangkan sahamnya pada Bursa Efek Indonesia dan dapat menarik perhatian investor untuk pertimbangan keputusan investasinya setelah dilakukan analisis portofolio optimal..

2. Investor

Bagi investor disarankan dalam mempertimbangkan keputusan investasi dapat memilih saham-saham perusahaan yang telah masuk menjadi kandidat portofolio optimal yang memiliki tingkat pengembalian yang besar dengan risiko yang kecil.

3. Peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya disarankan dapat menambah jumlah populasi dalam penelitian atau ruang lingkup yang lebih besar agar mendapatkan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga saham-saham yang termasuk ke dalam kandidat portofolio optimal yang lebih banyak.

**Daftar Pustaka**

- [1] Fahmi, Irham 2009, *“Teori Portofolio dan Analisis Investasi”*, Alfabeta, Bandung.
- [2] Husnan, Suad 2005, *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, BPFE, Yogyakarta.
- [3] Tandelilin, Eduardus 2010, *Portofolio dan Investasi*, Kanisius, Yogyakarta.
- [4] Halim, Abdul 2005, *Analisis Investasi*, Salemba Empat, Jakarta.